

INSTITUT ZA
BIO I TEHNOSFERU

Rezultati preliminarne analize uzoraka kišnice i suhe tvari sakupljenih na teritoriju Republike Hrvatske organiziranom akcijom stručnjaka IBT i suradnika na terenu u periodu od 1.srpnja do 19. kolovoza 2022.

IBT Zagreb, https://ibt.hr/

Sadržaj

Motivacija poduzimanja aktivnosti

Sve veći broj ljudi primjećuje da je zrak povremeno neugodnog i nadražujućeg mirisa, da vladaju neuobičajeno česta i dugotrajna razdoblja guste magle i nedostatka sunca, da se zbivaju promjene na biljkama – promjene ciklusa vegetacije i intenziteta rasta te da se zbivaju anomalije u atmosferi i okolišu. Jedan od zabrinjavajućih znakova je i smanjenje populacija ptica i insekata, posebno pčela. Sluti se da je uzrok tome višestruko zagađenje, kemijsko, biološko i elektromagnetsko.

Sve više ljudi žali se na istovrsne zdravstvene probleme u isto vrijeme i sve veći broj ljudi to dovodi u vezu s neobično dugotrajnim tragovima koji ostaju iza zrakoplova tijekom preleta iznad hrvatskog teritorija te sumnjaju da ti zrakoplovi ispuštaju tvari koje dospijevaju u atmosferu i vrlo brzo – u roku par sati - do razine tla, ovisno o meteorološkim uvjetima (posebno smjeru i jakosti vjetra). Prepoznajući opasnosti u tome, građani razmjenjuju iskustva i propitkuju stupanj opasnosti koji iz toga proizlazi. Jedno takvo mjesto je Telegram grupa „Chemtrails Croatia“ koja broji više od 2000 članova koji prate događanja u atmosferi nad hrvatskim teritorijem.

Prema iznesenim iskustvima, odrasli i djeca pojačano imaju respiratorne probleme (kašalj i iskašljavanje, curenje iz nosa, otežano disanje…), mučninu, crijevne viroze, bakterijske upale, konjunktivitis i druge probleme s očima/vidom.

Od kardiovaskularnih problema prepoznati su problemi s krvnim tlakom i aritmijama. Prisutna je nesanica, javljaju se glavobolje, pritisak u prsima i nekontrolirano znojenje, a naročito je znakovito i zabrinjavajuće zapažanje da se problemi intenziviraju u noćnim satima – od cca 23:30 h do cca 2 h ujutro. Također se žale na malaksalost, umor, razdražljivost i neurološke poremećaje …

Uz pojačanu pojavu zdravstvenih problema primijećene su i druge nepravilnosti (anomalije), npr. one svjetlosne – umjetna duga i halo oko Sunca i Mjeseca, netransparentnost atmosfere, neobičan i neprirodan izgled oblaka, ali i neobični obrasci razvoja događaja promatrani dinamički kroz dulje vrijeme. To potvrđuju i kontinuirana praćenja neobično visoke zagađenosti atmosfere česticama PM 10 i PM 2.5 (vidjeti **Prilog 1**). Već na prvi pogled postaje očito da je nebo prljavo i da zalasci sunca više nisu kao pred više desetljeća kad se još moglo vidjeti bistro nebo i kad nije bilo izmaglice koja podsjeća na prisutnost konstantnog smoga – očito umjetno izazvanog. Iako ti anomalni zalasci sunca mogu nekima izgledati romantično, mnogi slute da uzroci iza opaženih anomalija nisu nimalo romantični.

Osobitu pozornost privlače dugotrajni bijeli tragovi koje u preletu ostavljaju pojedini zrakoplovi. Ponekad je to vrlo intenzivno u kratkom vremenu, ponekad traje više dana u kontinuitetu, ponekad zrakoplovi ostavljaju gustu mrežu međusobno okomitih tragova, ponekad paralelnih, no, što je najvažnije, može se prepoznati da se tvari iz tih tragova šire po atmosferi, (pre)grupiraju se i izazivaju raznovrsne učinke.

Praćenjem događanja u okolišu prepoznata je određena korelacija između pojave takve vrste tragova i zdravstvenih problema pa je to bio poticaj da IBT organizira analizu tvari koje su građani prikupili iz okoliša u obliku (tekuće) kišnice kao i (suhih) tvari nataloženih pri tlu, porijeklom iz oborina.

Sažetak

Cilj ove analize je preliminarno, organizirano prikupljanje dokaza o mogućoj ugrozi građana uslijed kontaminacije biosfere na teritoriju Republike Hrvatske. Sumnja na ugrozu prijavljena je IBT-u od strane neovisnih grupa zabrinutih građana koji su tijekom više godina praćenjem atmosferskih makroskopskih stanja i javnih istupa zabrinutih građana EU [1] utvrdili odstupanja na poznate prirodne obrasce, a koji se mogu pripisati opservacijskom korelacijom pojavama uzrokovanim tragovima na nebu koji zaostaju nakon preleta zrakoplova. Sumnja se stoga, a u skladu s javno dostupnom literaturom kako onom znanstvenom tako i onom dostupnom preko međunarodnih organizacija civilnog društva, da se moguće radi o geoinženjerskim aktivnostima koje se u zračnom prostoru Republike Hrvatske zbivaju najmanje već punih 14 godina sa slabijim ili jačim intenzitetom. U protekle dvije godine vizualnim, sustavnim praćenjem primijećena je pojačana aktivnost zrakoplovnih preleta u hrvatskom zračnom prostoru iza kojih ostaju netipični dugotrajni tragovi koji se ne mogu pripisati isključivo kondenzacijskim procesima koji se zbivaju u motorima s unutrašnjim izgaranjem kod mlaznih zrakoplova, barem ne prema javnosti dostupnoj literaturi i informacijama. Učestalost i intenzitet pojavljivanja ovakvih tragova koreliraju s pojačanim zagađenjem atmosfere nad hrvatskim teritorijem česticama PM 10 i PM 2.5 koje središnju Hrvatsku i regiju zapadnog Balkana (posebno na potezu Zagreb -Sarajevo, **Prilog 1 i Prilog 5**) smješta u sam vrh najzagađenijih područja na svijetu unatoč nepostojanju teške industrije ili drugih mogućih izvora ovakve razine zagađenja na ovim prostorima. Naime, Republika Hrvatska nema značajnu industriju u odnosu na najjače industrijalizirana područja na planetu.

Od prikupljenih uzoraka kišnice i prašine, prema unaprijed definiranom protokolu koji je usklađen sa znanstvenim načelima prikupljanja i pripreme uzoraka za kemijske analize, a koja je ostala nakon prirodnog isparavanja kišnice na površini uzorkovanja, počev od srpnja 2022., tri uzorka su količinski i prema prihvaćenim standardima analize zadovoljila standarde za detaljnu obradu od strane certificiranog laboratorija (prema Zakonu RH) kojem je Institut za Bio i Tehnosferu (IBT) povjerio ovu zadaću. Izmjerene su razine teških metala koji su prema dostupnim podacima o mogućim izvorima onečišćenja atmosfere mogući metalni polutanti i poznati medijatori bioloških procesa koji su u osnovi mnogih patologija čovjeka, životinja i biljaka [2]. Nakon detaljne analize uzoraka na teške metale kao kontaminante (odabrane prema podacima iz literature i na osnovi praćenja fenomena), uz dodatnu provjeru kako bi se izbjegle pogreške, laboratorij je rezultate ove preliminarne analize dostavio Institutu IBT. (Vidjeti **Prilog 3**). Dobiveni rezultati su potvrdili početnu sumnju IBT-a. U suhom uzorku zastupljena je iznimno visoka količina željeza (Fe) i aluminija (Al), dok u uzorcima kišnice dominiraju barij (Ba), stroncij (Sr), aluminij (Al), cink (Zn) i željezo (Fe). U suhom uzorku uz navedena dva metala znatnije su zastupljeni još cink (Zn), mangan (Mn), barij (Ba) stroncij (Sr), olovo (Pb), nikal (Ni), bakar (Cu), krom (Cr), kobalt (Co) i bor (B) .

Zanimljivo je da se u uzorcima kišnice uočava jednaka koncentracija željeza (Fe) i cinka (Zn) u oba uzorka, dok koncentracije aluminija (Al), barija (Ba) i stroncija (Sr) variraju, pri čemu su koncentracije Ba i Sr iz uzorka s područja Bjelovara dvostruko veće.

---

[1] *Kompletna lista do sada postavljenih parlamentarnih pitanja u EU parlamentu kao i pitanja postavljenim drugim službenim tijelima EU dana je na poveznici https://www.nogeoingegneria.com/timeline/brevettileggi-iniziative-parlamentari-e-giudiziarie/interrogazioni-parlamentari-sulle-scie-chimiche-aeree/),*

[2] *https://www.eea.europa.eu/ims/heavy-metal-emissions-in-europe ; https://unece.org/environment/documents/2021/09/presentations/agenda-item-2-b-meteorological-synthesizing-centre-1 ; https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2021/health-impacts-of-air-pollution ; Wang, J., Li, S., Li, H. et al. Trace metals and magnetic particles in PM2.5: Magnetic identification and its implications. Sci Rep 7, 9865 (2017). https://doi.org/10.1038/s41598-017-08628-0; https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969721070303)*

Prikupljanje uzoraka

Od ukupnog broja prikupljenih uzoraka (njih desetak), tri su ispunila uvjete za laboratorijsku analizu. Navodimo sažeti prikaz okolnosti i načina uzimanja uzoraka kišnice i suhe tvari koja je ostala nakon isparavanja kišnice :

Uzorak 1.:
Gospođa A.K. iz Splita uzela je dana 01. srpnja 2022. uzorak na području grada Splita s osobnog automobila koji je prije inkriminirane kiše bio prethodno opran, na način da je plastičnom karticom sastrugala prašinu koja je ostala nakon isušivanja kišnice koja je pala na automobil. (Vidjeti priložene snimke, **Prilog 2**). Uzorak je spremila u za to primjerenu posudu u kojoj je stajao do početka analize. Uzorak je na zahtjev IBT-a poslan na adresu laboratorija tvrtke E.C. Inspekt d.o.o. u Zagrebu koji ga je zaprimio 21. rujna 2022. i analizu završio 19. listopada 2022. Kako bi se potvrdile izmjerene vrijednosti određenih teških metala uzorak je poslan na dodatnu analizu u laboratorij tvrtke ALS Czech Republic s.r.o. u Češkoj pri čemu su korištene ispitne metode u suradnji s tim laboratorijem (navedeno u priloženom ispitnom izvještaju).

Među dobivenim vrijednostima posebno se ističu izuzetno visoke koncentracije željeza (Fe) i aluminija (Al):

Aluminij : 3770 mg/kg suhe tvari
Željezo : 8712.57 mg/kg suhe tvari

Od ostalih metala izdvajamo:

Cink : 202.12 mg/kg suhe tvari,
Mangan: 216.92 mg/kg suhe tvari,
Barij : 15.5 mg/kg suhe tvari,
Stroncij: 18.0 mg/kg suhe tvari.

Također su u većoj količini zastupljeni olovo (Pb), nikal (Ni), bakar (Cu). krom (Cr) i kobalt (Co):

Olovo : 22.34 mg/kg suhe tvari,
Nikal : 19.46 mg/kg suhe tvari,
Bakar : 56.87 mg/kg suhe tvari,
Krom : 35.9 mg/kg suhe tvari,
Kobalt : 18.23 mg/kg suhe tvari.

Uzorak 2.:
Gospođa S. K. s područja grada Zagreba uzela je uzorak kišnice 19. kolovoza 2022. sakupljanjem u staklenu posudu kao što je vidljivo na priloženim fotografijama (**Prilog 2**). Uzorak je zatim prelila u plastične posude predviđene za čuvanje i transport na analizu u laboratoriju.
Uzorak je na zahtjev IBT-a poslan na adresu laboratorija tvrtke E.C. Inspekt d.o.o. u Zagrebu koji ga je zaprimio 23. kolovoza 2022. i analizu završio 21. listopada 2022. Uzorak je za pojedine metale analiziran zajedničkom metodom u suradnji s laboratorijem tvrtke ALS Czech Republic s.r.o. iz Češke (navedeno u priloženom ispitnom izvještaju).

Uočene su povećane koncentracije željeza (Fe), aluminija (Al) i cinka (Zn):

Aluminij : 42 µg/l,
Željezo : 30 µg/l,
Cink : 39 µg/l,

Zastupljenost barija (Ba) i stroncija (Sr) je:

Barij : 12.2 µg/l,
Stroncij : 43.0 µg/l .

Od ostalih kemijskih elemenata uočena je povećana koncentracija metaloida bora (B):

Bor: 11 µg/l.

Uzorak 3.:

Gospodin Z.F. i gospođa S. F. iz Bjelovara uzeli su uzorak kišnice na području grada Bjelovara, 19. kolovoza 2022. sakupljanjem u staklenu posudu kao što je vidljivo na priloženim fotografijama (**Prilog 2**). Uzorak su zatim prelili u plastične posude predviđene za čuvanje i transport na analizu u laboratoriju. Uzorak je na zahtjev IBT-a poslan na adresu laboratorija tvrtke E.C. Inspekt d.o.o. u Zagrebu koji ga je zaprimio 23. kolovoza 2022. i analizu završio 21. listopada 2022. Uzorak je za pojedine metale analiziran zajedničkom metodom u suradnji s laboratorijem tvrtke ALS Czech Republic s.r.o. iz Češke (navedeno u priloženom ispitnom izvještaju).

Uočene su povećane koncentracije željeza (Fe), aluminija (Al) i cinka (Zn):

Aluminij : 47 µg/l, (47 µg/l = 1.12 × 42 µg/l)
Željezo : 30 µg/l,
Cink : 39 µg/l,

Zastupljenost barija (Ba) i stroncija (Sr) je:

Barij : 28.9 µg/l, (28.9 µg/l = 2.37 × 12.2 µg/l ,usporedba s vrijednostima Uzorka 2.)
Stroncij : **88.8** µg/l . (88.8 µg /l = 2.065 × 43.0 µg/l, usporedba s vrijednostima Uzorka 2.)

Od ostalih kemijskih elemenata uočena je povećana koncentracija metaloida bora (B):

Bor: 46 µg/l. (46 µg/l = 4.18 × 11.0 µg/l usporedba s vrijednostima Uzorka 2.)



Diskusija

Prvo što se uočava u izmjerenim vrijednostima zastupljenosti teških metala u navedenim uzorcima jest da je u uzorku prašine prisutna iznimno visoka koncentracija željeza. U analizi nije ustanovljeno u kakvom obliku dolazi to željezo, da li je dio kemijskih spojeva ili se nalazi u obliku mikročestica ili nanočestica. Gospođa koja je prikupila uzorak svjedočila je o magnetičnim svojstvima prikupljenog praha (prašina se pomiče kad se uz nju prisloni permanentni magnet), što može upućivati na mikročestičnu strukturu. Slično je već dokumentirano u literaturi analizom PM 2.5 čestica [3]. Postavlja se ključno pitanje, odakle zagađenje tako širokim rasponom teških metala u vodi iz kišnice, pri čemu je zbog načina uzorkovanja isključeno sekundarno zagađenje u procesu samog uzorkovanja ?!

Drugi karakteristični najzastupljeniji metal je aluminij, što se podudara s ranijim iskustvima vezanim uz praćenje mogućih geoinženjerskih aktivnosti ili drugih, javnosti nepoznatih vidova zagađenja nad područjima gdje su uočeni dugotrajni tragovi iza mlaznih zrakoplova. Dok se s jedne strane u službenom narativu lansiraju izjave koje upućuju na potrebu upravljanja količinom sunčevog zračenja (eng., Solar Radiation Management, SRM) u svrhu smanjenja navodnog globalnog zatopljenja, svjedočimo kako se određene geoinženjerske aktivnosti, ili druge javnosti nepoznate aktivnosti koje posljedično utječu na klimu, provode već više od 20 godina. Točni razlozi ovih aktivnosti po svemu sudeći mogu imati nekoliko svrha i/ili uzroka:

(1) zaradu prodajom 'poboljšanih' goriva za zrakoplove, kerozinu, dodatkom različitih aditiva kerozinu osobito onih temeljenih na nanočesticama, što se ispušta u atmosferu tijekom preleta zrakoplova [4];

(2) svrhu ostvarivanja korporacijsko-militarističkih interesa javnosti nedovoljno poznatih svjetskih globalističkih krugova, u čemu moguću ulogu ima i NATO poput primjerice akcija usmjerenih na određivanje standarda goriva [5].

Ideja o kemijskom ´suncobranu´ (spomenuto prije kao SRM) putem raspršivanja kemikalija potječe od fizičara Freemana Dysona, još od početka 1990-tih. Kasnije je ideju ˝geoinženjeringa˝ promicao Edward Teller - sudionik projekta Manhattan (izrada prve atomske bombe), tvorac hidrogenske bombe, posrednik u izradi izraelskog nuklearnog oružja i glavni promicatelj projekta Star Wars (eng., SDI, Strategic Defence Initiative). On je 1997., na Međunarodnom seminaru o planetarnim kriznim situacijama predložio da se u atmosferu raspršuju sitne čestice kako bi se smanjio dotok sunčeve energije[6]. Teller je tvrdio da to nije posao političara i ekoloških aktivista, već da to treba prepustiti ´znanstvenicima´ koji bi problem ´riješili´ uz minimalne troškove. Ipak, Tellerov glavni ´modelar´ klime, Ken Caldeira, izražavao je zabrinutost zbog negativnih učinaka na zdravlje. Geo- i meteo-znanstvenici su upozoravali na opasnost od uništavanja ozonskog omotača takvim zahvatima. U *New Scientistu* od 5. kolovoza 2000., izašao je izvještaj ˝ Sićušne čestice mogu ubiti˝ o rezultatima studije s Harvarda, u kojem se tvrdi da su ˝čestice manje od 10 mikrona prijetnja za javno zdravlje˝. S obzirom da aluminija ima u obilju u planetarnoj litosferi i može se proizvoditi u velikim količinama, ne bi začudilo da taj metal bude jedna od glavnih opcija u realizaciji spomenutih geoinženjerskih aktivnosti i

---

[3] *Wang J, Li S, Li H, Qian X, Li X, Liu X, Lu H, Wang C, Sun Y. Trace metals and magnetic particles in PM2.5: Magnetic identification and its implications. Sci Rep. 2017 Aug 29;7(1):9865. doi: 10.1038/s41598-017-08628-0*

[4] *Neki dostupni primjeri: https://www.azonano.com/article.aspx?ArticleID=3085; https://link.springer.com/article/10.1007/s11705-018-1702-2; https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016236113010624; https://www.nanotechmag.com/nanoparticles-*role-in-improving-fuel-efficiency-and-reducing-emissions/)

[5] npr. https://www.dieselarmy.com/features/history/diesel-on-the-ground-a-look-at-nato-fuels-and-vehicles/

[6] Njegov članak ˝ Suncobran za planet Zemlju˝, iz HOOVER DIGEST , 1998, No.1, može se naći na arhiviranoj web stranici *https://web.archive.org/web/20111123220222/http://www.evolutionquebec.com/site/archives/teller.htm , pretiskano iz Wall Street Journal-a, od 17.listopada, 1997., iz članka pod naslovom "The Planet Needs a Sunscreen").*

agendi [7].

Velika količina **željeza** nađena u suhom uzorku upućuje na mogućnost i namjeru stvaranja magnetskih/elektromagnetskih anomalija u atmosferi i biosferi s **ciljem stvaranja pogodnih uvjeta za manipulaciju meteo-uvjetima i utjecaja na žive sustave i njihov metabolizam**. U tom smjeru upućuje i prisutnost polimernih nanovlakana, vjerojatno funkcionaliziranih nanočesticama magnetita (željeznog oksida), na područjima zahvaćenima spomenutim geoinženjerskim operacijama. (Vidjeti dokument ***˝Rezultat analize uzorka vlakana (nađenih 7.studenog 2013. u Donjem Miholjcu) provedene na Institutu Ruđer Bošković (IRB) 6. ožujka 2020˝***, Božidar Kemić, mag. phys., **Prilog 4**.).

U prilog takvoj pretpostavci govori i američka vojna studija iz 1996. naručena od Američkog vojnog zrakoplovstva (eng., USAF) pod naslovom *˝Weather as a Force Multiplier: Owning the Weather in 2025˝* u kojoj se predlaže razvoj čitave infrastrukture koja uključuje geoinženjerske operacije za kontrolu meteo-uvjeta u svim dijelovima svijeta pod geostrateškom kontrolom [8]. (**Prilog 6** navodi , među ostalim, shemu te infrastrukture). Važna komponenta te infrastrukture je sustav generiranja elektromagnetskih energetskih snopova i signala kojima se postižu željeni učinci na terenu i u živim sustavima. U tom kontekstu, **pitanje jasnog utvrđivanja elektromagnetskog zagađenja neodvojivo je od pitanja kemijskog odnosno kemijsko-biološkog zagađenja** na teritoriju Republike Hrvatske.

Nedavna studija objavljena u poznatom medicinskom časopisu *Lancet* upućuje da već dnevna izloženost mikročesticama manjima od 2.5 µm (PM 2.5) u atmosferskim koncentracijama od oko 18.44 $\mu g/m^3$, predstavlja ozbiljan rizik za teške zdravstvene poremećaje poput srčanog udara i pojave autoimunih bolesti [9]. Čitav niz znanstvenih publikacija također upozorava na zdravstvene učinke izloženosti povećanoj razini mikročestica manjih od 2.5 µm (PM 2.5) [10].

Što se tiče ostalih teških metala zastupljenih u suhom uzorku, **cink** je posebno karakterističan, jer se javlja i u uzorcima kišnice u povećanoj koncentraciji. Važno je pitanje odakle se cink našao u atmosferi. Možda je dio odgovora u činjenici da je on jedna od sastavnih komponenti aditiva u gorivima komercijalnih i vojnih mlaznih zrakoplova kojima je namjena povećanje energetske i pogonske učinkovitosti goriva. Tako se u članku *˝Nanoparticles' role in improving fuel efficiency and reducing emissions˝* Dr. Raj Shah-a i suradnika (dostupno na web stranici

---

[7] *Venu, Harish, et al. "Combined Effect of Influence of Nano Additives, Combustion Chamber Geometry and Injection Timing in a DI Diesel Engine Fuelled with Ternary (Diesel-Biodiesel-Ethanol) Blends." Energy, vol. 174, 1 May 2019, pp. 386–406., doi:10.1016/j.energy.2019.02.163.; Kumar, H., Kumar, P.S.: Experimental analysis on performance of diesel engine using mixture of diesel and biodiesel as a working fuel with aluminum oxide nanoparticle additives. Thermal Sci. Eng. Prog. 4, 252–2258 (2017); Deyab, M.A., Correa, R.G.C., Mazzetto, S.E., Dhmees, A.S., Mele, G.: Improving the sustainability of biodiesel by controlling the corrosive effects of soybean biodiesel on aluminum alloy 5052 H32 via cardanol. Ind. Crops Prod. 130, 146–150 (2019)*

[8] *Dokument je dostupan na web stranici https://ia802603.us.archive.org/1/items/WeatherAsAForceMultiplier/WeatherAsAForceMultiplier.pdf*

[9] *Andrew Fu Wah Ho et al, ˝* ***Air quality and the risk of out-of-hospital cardiac arrest in Singapore (PAROS): a time series analysis****", Lancet Public Health 2022, Vol. 7: e932–41 (Vidjeti* ***Prilog*** *7)*

[10] *Cserbik D, Chen JC, McConnell R, Berhane K, Sowell ER, Schwartz J, Hackman DA, Kan E, Fan CC, Herting MM.* ***Fine particulate matter exposure during childhood relates to hemispheric-specific differences in brain structure****. Environ Int. 2020 Oct;143:105933. doi: 10.1016/j.envint.2020.105933; Rosa MJ, Hair GM, Just AC, Kloog I, Svensson K, Pizano-Zárate ML, Pantic I, Schnaas L, Tamayo-Ortiz M, Baccarelli AA, Tellez-Rojo MM, Wright RO, Sanders AP.* ***Identifying critical windows of prenatal particulate matter (PM2.5) exposure and early childhood blood pressure****. Environ Res. 2020 Mar;182:109073. doi: 10.1016/j.envres.2019.109073; Shi L, Wu X, Danesh Yazdi M, Braun D, Abu Awad Y, Wei Y, Liu P, Di Q, Wang Y, Schwartz J, Dominici F, Kioumourtzoglou MA, Zanobetti A.* ***Long-term effects of PM2·5 on neurological disorders in the American Medicare population: a longitudinal cohort study.*** *Lancet Planet Health. 2020 Dec;4(12):e557-e565. doi: 10.1016/S2542-5196(20)30227-8 ; Younan D, Petkus AJ, Widaman KF, Wang X, Casanova R, Espeland MA, Gatz M, Henderson VW, Manson JE, Rapp SR, Sachs BC, Serre ML, Gaussoin SA, Barnard R, Saldana S, Vizuete W, Beavers DP, Salinas JA, Chui HC, Resnick SM, Shumaker SA, Chen JC. Particulate matter and episodic memory decline mediated by early neuroanatomic biomarkers of Alzheimer's disease. Brain. 2020 Jan 1;143(1):289-302. doi: 10.1093/brain/awz348. Erratum in: Brain. 2020 Mar 1;143(3):e24. PMID: 31746986; PMCID: PMC6938036.).*

https://www.nanotechmag.com/nanoparticles-role-in-improving-fuel-efficiency-and-reducing-emissions/) navodi:

˝ Utjecaj nanočestica kao dodataka gorivu pokazao je ozbiljna poboljšanja, ali i implikacije za energetski sektor. Proučavane nanočestice uključivale su nekoliko elemenata, poput metaloida cinka, aluminija i bora. Te su nanočestice zatim emulgirane s različitim gorivima, prvenstveno dizelskim, i korištene za testiranje u standardnim motorima. Goriva obogaćena nanočesticama pokazuju poboljšanu kaloričnu vrijednost i cetanski broj dizelskog i biodizelskog goriva. Međutim, viskoznost, plamište i gustoća goriva mogu se malo povećati. Osim toga, koncentracija aditiva za nano tekućine mora se držati ispod gornje granice kako bi se izbjegle veće emisije CO.˝

Ovi konkretni podaci o nano-metaloidnim i nano-metalnim komponentama aditiva u gorivima ozbiljan su signal, crveno svjetlo za zabrinutost, jer upućuje na mogućnost da se u velikoj mjeri i masovno atmosfera zagađuje upravo ovdje navedenim metalnim nanočesticama, kojima se, po svemu sudeći, uslijed procesa pirolize koji se zbiva u mlaznim motorima s unutrašnjim izgaranjem u konačnici dodatno mijenjaju fizikalna i kemijska svojstva i povećava toksičnost.
Gore navedeni metali upravo su u znatnijoj mjeri zastupljeni u analiziranim uzorcima.
Zastupljenost metala **barija i stroncija** u svim uzorcima karakteristična je za sve dosadašnje geoinženjerske operacije i prema svjedočenjima upućenih iz vojnih krugova, dio su namjernih operacija zaprašivanja (raspršivanja) u svrhu povećanja efikasnosti vojnih sustava za praćenje terena i izazivanje željenih učinaka na terenu [11].
U **uzorcima kišnice (Uzorak 2. i Uzorak 3.)** uočavaju se dvije važne i zanimljive značajke.
Koncentracije željeza (Fe), aluminija (Al) i cinka (Zn) u njima su gotovo identične iako je uzorkovanje provedeno u isto vrijeme (isti dan) s različitih lokacija (Bjelovar i Zagreb). Druga važna značajka je da su **koncentracije barija (Ba), stroncija (Sr) i bora (B) veće u Uzorku 3. (Bjelovar) u odnosu na koncentracije iz Uzorka 2. (Zagreb), a također je povećana koncentracija aluminija (Al). Štoviše, približno su dvostruko veće , osim u slučaju bora čija koncentracija je četverostruko veća**!
To je suprotno očekivanjima da bi zagađenost teškim metalima i metaloidima mogla biti veća u okolici grada s većim industrijskim, prometnim i energetskim (fosilna goriva) zagađenjem nego u manjoj urbanoj sredini kao što je u ovom slučaju Bjelovar. To dodatno ukazuje da je, po svemu sudeći, najveći dio zagađenosti atmosfere teškim metalima u ovom slučaju uzrokovan aerosolnim česticama koje su moguće izbačene/raspršene iz zrakoplova nepoznatim načinom bilo sagorijevanjem goriva ili raspršivanjem na neki drugi način, a koji ostavljaju duge, nekondenzacijske tragove. To potvrđuju i vizualna opažanja ljudi koji su dostavili spomenute uzorke na analizu, a koji svjedoče o netipičnim preletima mlaznih zrakoplova na većim visinama iznad područja uzimanja uzoraka, neposredno prije ili neposredno nakon vremena uzorkovanja. To su po pravilu letovi u specifičnim formacijama gdje dugotrajni tragovi koje ostavljaju čine svojevrsnu mrežu, pri čemu se nakon raspršivanja i širenja sadržaja koji su ispustili u atmosferi čestice (aerosoli) raspoređuju u svojevrsnu koprenu koja zasjenjuje sunčevu svjetlost i uzrokuje pojačanu kondenzaciju vodene pare u formi umjetno potpomognuto stvorenih oblaka.
Te umjetno potpomognute stvorene oblačne formacije mogu danima ˝visiti˝ na nebu i povremeno se premještati. Spomenute čestice očito služe kao svojevrsne jezgre kondenzacije vodene pare, ali također

[11] *Vidjeti prezentaciju ˝Kemijski tragovi nisu kondenzacijski tragovi˝, Božidar Kemić, mag.phys. ;* https://www.bib.irb.hr/1168380

i kao svojevrsni sloj umjetno stvorene ionosfere unutar troposfere. Te čestice, prema zapažanjima, imaju pogodna električna i magnetska svojstva koja omogućuju njihovo elektromagnetsko manipuliranje na daljinu do visina od oko 18 km o čemu svjedoče karakteristične rebraste formacije unutar tako stvorenih umjetnih oblaka.

Zaključak i smjernice za daljnje postupke analize

Ekološko-pravni aspekt problema zagađenosti aerosolnim metalnim česticama s kojima se susrećemo u ovoj analizi u Republici Hrvatskoj, a koje su potvrđene i službenim mjerenjima razina čestica PM 2.5 **(Prilog 1)**, praktički nije niti dotaknut. Koncentracije iz ovdje analiziranih uzoraka ne mogu se ni uspoređivati s MDK koncentracijama u tekućim uzorcima pitke vode i poljoprivrednih zemljišta. Iako bi se formalno-pravno gledajući kišnica mogla svrstati u kategoriju pitke vode, a suhi uzorak iz kišnice u kategoriju poljoprivrednog zemljišta, to nikako ne bi bilo u redu zbog različitih mehanizama i izvora zagađenja vode sadržane u tlu i vode iz kišnice te razlike između tla i tvari sadržane u kišnici.

S obzirom na ciljeve djelovanja Udruge IBT koja zastupa interese stanovništva u dijelu koji se odnosi na posljedice zagađenja okoliša, Zakonom uređena prava javnosti na pristup informacijama o okolišu te obvezi objave informacija o okolišu, postaviti ćemo pitanje i tražiti eksplicitni odgovor svih nadležnih službi, institucija, tijela i odgovornih osoba Republike Hrvatske (Ministarstvo okoliša, MORH, Zavod za javno zdravstvo Republike Hrvatske Andrija Štampar, instituciju predsjednika države, Agencije za praćenje zračnog prometa i druge relevantne aktere) kako bi se:

(1) Ponovile analize kišnice kontinuirano te obavezno i u periodima pojačane vizualne opservacije perzistentnih tragova na nebu na barem 10 različitih lokacija te utvrdili nedvojbeni izvori značajno povećanog onečišćenja atmosfere i kišnice nad teritorijem Republike Hrvatske, osobito dijelovima koji nemaju poznate industrijske i druge zagađivače usporedive s lokacijama u svijetu gdje se mjere iste razine onečišćenja;

(2) Dobili jasni odgovori o nadležnosti pojedinih institucija i njihovim aktivnostima po ovom pitanju vezano uz (a) nadzor sastava kerozina koji se koristi u zrakoplovima koji prelijeću teritorij RH, (b) nadzor možebitnih geoinženjerskih operacija koje su javno predstavljene u ovdje citiranim dokumentima, te (c) nadzor ugroza po zdravlje koji proizlaze iz aktivnosti koje nisu u direktnoj nadležnosti javnosti.

(3) Zaustavile sve aktivnosti izvan trenutnog dosega javnog nadzora, a koje su možebitne ugroze za zdravlje ljudi i okoliša s obzirom na preliminarno utvrđen poguban trend zagađenja atmosfere, vode i tla na teritoriju Republike Hrvatske do točnog utvrđivanja razloga i/ili izvora onečišćenja te kako bi se povratila ozbiljno narušena ravnoteža u ekosustavima, posebno na području središnje Hrvatske.

O alarmantnoj situaciji po pitanju stanja atmosfere na području Republike Hrvatske i šire regije (zapadni Balkan) svjedoče i praćenja zagađenosti česticama PM 10 i PM 2.5 koja su dostupna putem interneta [12] i koja potvrđuju da je naše područje najmanje unatrag dvije godine jedno od najzagađenijih područja u svijetu, što je paradoks s obzirom da nismo industrijska zemlja i da je smanjen broj stanovništva, posebno zbog iseljavanja. Štoviše, praćenje stanja zagađenosti atmosfere podudara se s IBT-ovim vizualnim opažanjima i praćenjima mogućih geoinženjerskih operacija i/ili aktivnosti vezanih uz prelete zrakoplova izvan dosega javnosti na teritoriju čitave Republike Hrvatske. Naša mreža suradnika na terenu redovito to potvrđuje na osnovi kontinuiranih praćenja i registriranja situacije na hrvatskom nebu.

---

[12] *Primjerice: https://www.iqair.com/us/croatia/zagreb, https://www.iqair.com/earth?nav=, https://aqicn.org/city/croatia/zagreb-3/m/*

U svrhu rješavanja ove za javnost nerazjašnjene i potencijalno ugrožujuće situacije, IBT će ustrajati na što bolje argumentiranom prikupljanju znanstvenih dokaza o spomenutoj situaciji, mehanizmima i uzrocima kontaminacije hrvatske biosfere. U tu svrhu predlaže se što masovnije i koordinirano prikupljanje uzoraka za fizikalno-kemijsku analizu na teritoriju čitave Republike Hrvatske, posebno u periodima (″ciklusima″) najintenzivnijih preleta zrakoplova u kontekstu mogućih geoinženjerskih operacija ili drugih aktivnosti s kojima javnost nije upoznata, u vezi kojih ljudi s terena izvještavaju također o vezanim zdravstvenim problemima (problemi s disanjem, iritacijom dišnog sustava, neurološkim problemima, srčanim smetnjama i padom imuniteta).

Predlaže se usporedo s provođenjem fizikalno-kemijske analize koncentracije kontaminanata također ustanoviti njihovu morfologiju i kemijsko-molekularni sastav (SEM – mikroskopija uzoraka, FTIR-analiza i slični postupci). Također se preporučuje maksimalno standardiziranje uzorkovanja kako bi se maksimalno izbjegli slučajevi sekundarne kontaminacije. Od naprednijih metoda praćenja, preporučuje se apsorpcijska UV-spektroskopija sunčeve svjetlosti u prolazu kroz aerosolne raspršene slojeve u atmosferi te apsorpcijska spektroskopija na ciljane teške metale u atmosferi. To je posebno važno jer se u atmosferi uočavaju optičke anomalije poput tvorba koje možemo kategorizirati kao 'umjetne duge', koje se izravno mogu dovesti u vezu s geoinženjerskim operacijama ili javnosti nepoznatim aktivnostima na nebu. Tu se očito radi o fenomenima vezanim uz prolaz i raspršenje sunčeve svjetlosti kroz slojeve aerosolnih metalnih čestica. Preporučuje se uzimanje uzoraka zraka s većih visina (do 10 km), što je, razumljivo, puno zahtjevniji postupak koji valja razraditi. Također je važno prikupiti uzorke zrakoplovnog goriva kako bi se testiralo na moguću prisutnost nanočestičnih aditiva s teškim metalima (posebno aluminij, cink i bor). Važno je prikupiti statistički značajan broj uzoraka i integrirati sve prikupljene podatke kako bi se došlo do kvalitetnih i nedvosmislenih zaključaka o posljedicama kontaminacije životnog prostora Republike Hrvatske. Usporedo s time IBT smatra izuzetno važnim inzistirati na znanstveno i etički utemeljenom pooštravanju kriterija dopuštenog zagađenja u svrhu poboljšanja kvalitete životnog prostora na teritoriju Republike Hrvatske i zaštite njene biosfere.

Ovdje predstavljena preliminarna analiza i jedna od mogućih interpretacija, početak je projekata IBT-a koji slijede, u kojima ćemo nastojati kontinuirano prikupljati i analizirati što je moguće više uzoraka te izvesti što je moguće više mjerenja (kemijskih, bio-kemijskih, spektroskopskih, elektromagnetskih i drugih) stanja biosfere Republike Hrvatske kako bismo ustanovili istinu o tome što nam se svima zaista događa te dokazali realnost geoinženjerskih operacija nad teritorijem Republike Hrvatske. Prikupljeni i primjereno analizirani i interpretirani podaci koristit će se kao snažan argument na osnovi kojeg će se sve relevantne državne institucije, tijela i osobe pozvati na odgovornost ali i konkretne akcije usmjerene na utvrđivanje stanja zagađenja zraka i kišnice kao i uzroka tih stanja zbog dosadašnjeg ignoriranja (unatrag najmanje 14 godina) ovih važnih egzistencijalnih problema s kojima se ne suočavamo samo mi već i buduće generacije.

Zagreb, 31. prosinac 2022.

Popis priloga

Prilog 1. Praćenje javno dostupnih podataka zagađenja zraka u Republici Hrvatskoj u periodu od 01.10.2021. do 29.12.2022.

Prilog 2. Uzorkovanje kišnice i suhe tvari za potrebe preliminarne analize

Prilog 3. Rezultati preliminarne fizikalno-kemijske analize kišnice i suhe tvari; Laboratorij EC Inspekt,

Prilog 4. ˝Rezultat analize uzorka vlakana (nađenih 7.studenog 2013. u Donjem Miholjcu) provedene na Institutu Ruđer Bošković (IRB) 6. ožujka 2020˝, Božidar Kemić, mag. phys.

Prilog 5. Izvještaj o ispitivanju (navodnog) saharskog pijeska u Bosni i Hercegovini, na inicijativu odvjetnika Mirnesa Ajanovića

Prilog 6. ˝Razni aspekti prisutnosti sitnih čestica u atmosferi˝, Željko Škrinjar, dipl. ing. el.

Prilog 7. Znanstvena studija:˝ Kvaliteta zraka i rizik od vanbolničkog srčanog aresta u Singapuru (PAROS): analiza vremenskog slijeda˝ , Andrew Fu Wah Ho i dr.